

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-178286

(43)Date of publication of application : 24.06.1994

(51)Int.Cl.

H04N 7/137
G06F 15/66

(21)Application number : 04-322125

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH
CORP <NTT>

(22)Date of filing : 01.12.1992

(72)Inventor : TANAKA TOMOAKI
YASHIMA YOSHIYUKI
NAKANO YOSHIO

(54) TRANSMISSION RECEPTION SYSTEM FOR CODED VIDEO IMAGE USING VIDEO CODER DECODER

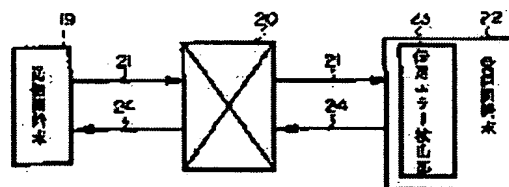
(57)Abstract:

PURPOSE: To surely eliminate the dissidence of a picture memory of a coder and that of a decoder while suppressing fluctuation of generated information quantity being a cause to transmission delay, frame missing and remarkable deterioration in picture quality or the like.

CONSTITUTION: A transmission error detection section 23 of a receiver side terminal equipment 22 detects a transmission error with a sender side terminal equipment 19 and when any transmission error is caused, a transmission error notice 24 is sent to the sender side.

Upon the receipt of the transmission error notice 24, the sender side terminal equipment 19 is set to the motion compensation vector use limit mode and inhibits the use of a motion compensation vector in the case of inter-

frame coding or inhibits the use of the motion compensation vector from other area than the in-frame coding is finished after the start of the motion vector use limit mode and continues the coding. Then after the motion compensation vector use limit mode is started and the entire video frames are subjected to in-frame coding at least once, the motion compensation vector use limit mode is released.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3147131

[Date of registration] 12.01.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-178286

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 6 月 24 日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/137	Z			
G 0 6 F 15/66	3 3 0 J	8420-5L		

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平4-322125

(22) 出願日 平成 4 年 (1992) 12 月 1 日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目 1 番 6 号

(72) 発明者 田中 知明

東京都千代田区内幸町一丁目 1 番 6 号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 八島 由幸

東京都千代田区内幸町一丁目 1 番 6 号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 中野 慎夫

東京都千代田区内幸町一丁目 1 番 6 号 日

本電信電話株式会社内

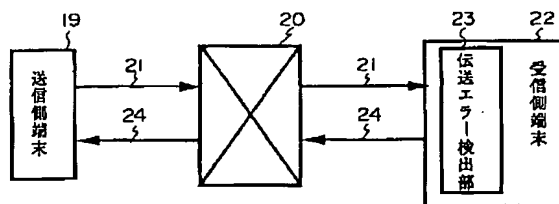
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武

(54) 【発明の名称】 映像符号器・復号器を用いた符号化映像の送受信システム

(57) 【要約】

【目的】 伝送遅延・こま落し・画質の大幅な低下などの原因となる発生情報量の変動を抑えつつ、符号器と復号器の画像メモリの不一致を確実に解消する。

【構成】 受信側端末 22 は、伝送エラー検出部 23 によって、送信側端末 19 との伝送エラーを検出し、伝送エラーが生じると、送信側に伝送エラー通知 24 を送出する。また、送信側端末 19 は、伝送エラー通知 24 を授受すると、動き補償ベクトル使用制限モードとなり、フレーム間符号化を行う際の動き補償ベクトルの使用を禁止、あるいは、該動き補償ベクトル使用制限モード開始時点以降にフレーム内符号化を終了した領域以外からの動き補償ベクトルの使用を禁止して符号化を続行する。そして、該動き補償ベクトル使用制限モード開始後、映像フレーム全体が少なくとも一度、フレーム内符号化された後に、該動き補償ベクトル使用制限モードを解除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 既に送受された映像フレームの内容を送信側・受信側それぞれの画像メモリに蓄え、次に送信する映像フレームの内容と前記画像メモリの内容との違いを示す動き補償ベクトルおよび差分情報を符号化して送受し、前記動き補償ベクトルおよび前記差分情報を復号化して前記画像メモリの内容に加算することにより新しい映像フレームの内容を得る動き補償フレーム間符号化を基本とし、前記画像メモリの内容と次に送信する映像フレームの内容との差が大きく、前記画像メモリを参照しても符号量が圧縮されないシーンチェンジ等の場合、あるいは、符号化・復号化における量子化・逆量子化で発生する量子化誤差が前記画像メモリに蓄積されていくことを避ける場合に、前記画像メモリを参照せずにフレーム内符号化を行なう、映像符号器・復号器を用いた符号化映像の送受信システムにおいて、

前記受信側は、前記送信側との伝送エラーを検出する検出手段を備え、伝送エラーが生じると、前記送信側に通知し、

前記送信側は、前記伝送エラーを授受すると、動き補償ベクトル使用制限モードとなり、

該動き補償ベクトル使用制限モード中は、フレーム間符号化を行う際の動き補償ベクトルの使用を禁止、あるいは、該動き補償ベクトル使用制限モード開始時点以降にフレーム内符号化を終了した領域以外からの動き補償ベクトルの使用を禁止し、

該動き補償ベクトル使用制限モード開始後は、映像フレーム全体が少なくとも一度、フレーム内符号化された後に、該動き補償ベクトル使用制限モードを解除することを特徴とする映像符号器・復号器を用いた符号化映像の送受信システム。

【請求項2】 既に送受された映像フレームの内容を送信側・受信側それぞれの画像メモリに蓄え、次に送信する映像フレームの内容と前記画像メモリの内容との違いを示す動き補償ベクトルおよび差分情報を符号化して送受し、前記動き補償ベクトルおよび前記差分情報を復号化して前記画像メモリの内容に加算することにより新しい映像フレームの内容を得る動き補償フレーム間符号化を基本とし、画像メモリと送信しようとする映像フレームの差が大きく、画像メモリを参照しても符号量が圧縮されないシーンチェンジ等の場合、あるいは、符号化・復号化における量子化・逆量子化で発生する量子化誤差が前記画像メモリに蓄積されていくことを避ける場合に、前記画像メモリを参照せずにフレーム内符号化を行なう映像符号器・復号器を用いた符号化映像の送受信システムにおいて、

1つの送信側と、

前記送信側との伝送エラーを検出する検出手段を備え、伝送エラーが生じると、前記送信側に通知する複数の受信側と、

前記送信側と前記複数の受信側との間に設けられ、前記送信側が出力する映像フレームを前記複数の受信側に分配するとともに、前記複数の受信側が出力する前記伝送エラー通知を受信し、該伝送エラーが生じた回数をカウントするカウント手段が設けられ、その伝送エラー数が予め定められた一定数あるいは一定割合を越えたことを前記送信側に通知する映像分配装置とを備え、

前記映像分配装置のカウント手段がカウントした伝送エラー回数が予め定められた一定数あるいは一定割合を越えると、前記送信側は、前記動き補償ベクトル使用制限モードとなることを特徴とする映像符号器・復号器を用いた符号化映像の送受信システム。

【請求項3】 前記送信側は、前回の動き補償ベクトル使用制限モード解除から一定時間経過すると、前記動き補償ベクトル使用制限モードとなることを特徴とする請求項1または2記載の映像符号器・復号器を用いた符号化映像の送受信システム。

【請求項4】 前記送信側は、符号化された映像情報を送るための送信バッファ内の送信情報量が予め定められた値以下になると、前記動き補償ベクトル使用制限モードとなることを特徴とする請求項1または2記載の映像符号器・復号器を用いた符号化映像の送受信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、テレビ電話、テレビ会議の他、伝送路を用いたテレビ放送などの、映像を符号化し情報を圧縮して送受信するシステムに適用可能な映像符号器・復号器を用いた符号化映像の送受信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 映像信号を圧縮符号化する方法として、CCTT勧告H. 261等に採用されている動き補償フレーム間符号化がある。図5(a)に符号器、図5(b)に復号器のブロック構成を示す。通常、フレーム間/フレーム内切り替えスイッチ1-1、1-2はフレーム間側、図中では下側に倒れている。画像メモリ3-1には符号化済の映像フレームが蓄えられている。該画像メモリ3-1においては、ビデオ入力信号2から入力された映像フレームの内容と、上記符号化済の映像フレームとを比較し、映像フレームのマクロブロックと呼ばれる領域ごとに、画像メモリ3-1のどの領域の内容との差分をとれば、最も誤差が少なくなるかを検出し、この情報を動き補償ベクトルV5として受信側に送る。同時に、動き補償ベクトルV5によって示される画像メモリの位置の内容(符号化された映像フレーム)と、ビデオ入力信号2の映像フレームの内容との差分を減算器6によりとり、該差分情報を、変換器7、量子化器8に供給して処理した後、符号化情報9として受信側に送る。

【0003】 図5(b)に示す受信側の復号器では、符号化情報9を逆量子化器10-2、逆変換器11-2に

より処理して差分信号を求め、動き補償ベクトルV5と画像メモリ3-2の内容から得られる画素情報を加算することにより、新しい映像フレームを作り、ビデオ出力信号12を得る。また、画像メモリ3-2の内容を新しい映像フレームの内容に書き換える。符号器と同様の手順を、復合器側でも行うことにより、符号器の画像メモリ3-1の内容と復合器の画像メモリ3-2の内容を常に一致させておく。

【0004】上述した画像メモリの内容との差分信号を符号化情報9として送受するフレーム間符号化方式では、この送信側と受信側における画像メモリの内容が一致していることが重要である。符号器・復合器の画像メモリを一致させるための方式としては、受信側からの要求によって、フレーム内符号化を行うデマンドリフレッシュと、送信側が自立して周期的に、フレーム内符号化を行う周期リフレッシュとがある。上記デマンドリフレッシュは、通信開始直後など、画像メモリの内容が大きく食い違っている場合を想定しており、一方、周期リフレッシュは量子化・逆量子化の精度の違いにより生じた量子化誤差を解消することを想定している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した前者のデマンドリフレッシュでは、図6(a)のように、映像フレームFR全体を、斜線部に示すように一度にフレーム内符号化するため、画像メモリの内容の不一致は間違いなく解消される。しかしながら、フレーム内符号化の効率はフレーム間符号化に比べて劣るため、フレーム内符号化する映像フレームFRの画質を保って大きな情報を発生させ（図示の符号Pを参照）、伝送遅延あるいは後続の映像フレームFRのこま落しを許容するか、あるいは発生情報量を抑えるために画質を大幅に低下させることを許容する必要がある、これらの処理を通信中に頻繁に行う必要があるという問題を生じる。

【0006】一方、上述した周期リフレッシュは、通信中に常時行う手順であるため、図6(b)に示すように、フレーム内符号化する領域ARを映像フレームFRの一部づつとすることにより、映像フレーム当りの情報量の平滑化をはかり、デマンドリフレッシュの問題を解決している。しかしながら、動き補償ベクトルを用いる場合、図7に示すように、伝送エラー等によって生じた画像メモリの内容の不一致領域13が、フレーム内符号化によって不一致が改善される領域14より広い場合、伝送エラー発生後に、一度もフレーム内符号化が行なわれておらず、かつ、画像メモリ内容に不一致が残っている領域13-1を参照する動き補償ベクトル5-2を用いると、フレーム内符号化を行った領域14にも再び不一致領域15が生じるという問題がある。最悪の場合には、いつまでたっても、符号器の画像メモリと復合器の画像メモリの内容の不一致が解消されない。このため、画像メモリ内容の不一致改善の手法としては問題があ

る。

【0007】この発明は上述した事情に鑑みてなされたもので、伝送遅延・こま落し・画質の大幅な低下などの原因となる発生情報量の変動を抑えつつ、かつ、符号器と復合器の画像メモリの不一致を確実に解消する映像符号器・復合器を用いた符号化映像の送受信システムを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上述した問題点を解決するために、請求項1記載の発明では、既送受された映像フレームの内容を送信側・受信側それぞれの画像メモリに蓄え、次に送信する映像フレームの内容と前記画像メモリの内容との違いを示す動き補償ベクトルおよび差分情報を符号化して送受し、前記動き補償ベクトルおよび前記差分情報を復号化して前記画像メモリの内容に加算することにより新しい映像フレームの内容を得る動き補償フレーム間符号化を基本とし、前記画像メモリの内容と次に送信する映像フレームの内容との差が大きく、前記画像メモリを参照しても符号量が圧縮されないシーンチェンジ等の場合、あるいは、符号化・復号化における量子化・逆量子化で発生する量子化誤差が前記画像メモリに蓄積されていくことを避ける場合に、前記画像メモリを参照せずにフレーム内符号化を行なう、映像符号器・復合器を用いた符号化映像の送受信システムにおいて、前記受信側は、前記送信側との伝送エラーを検出する検出手段を備え、伝送エラーが生じると、前記送信側に通知し、前記送信側は、前記伝送エラーを授受すると、動き補償ベクトル使用制限モードとなり、該動き補償ベクトル使用制限モード中は、フレーム間符号化を行う際の動き補償ベクトルの使用を禁止、あるいは、該動き補償ベクトル使用制限モード開始時点以降にフレーム内符号化を終了した領域以外からの動き補償ベクトルの使用を禁止し、該動き補償ベクトル使用制限モード開始後は、映像フレーム全体が少なくとも一度、フレーム内符号化された後に、該動き補償ベクトル使用制限モードを解除することを特徴とする。

【0009】また、請求項2記載の発明では、既送受された映像フレームの内容を送信側・受信側それぞれの画像メモリに蓄え、次に送信する映像フレームの内容と前記画像メモリの内容との違いを示す動き補償ベクトルおよび差分情報を符号化して送受し、前記動き補償ベクトルおよび前記差分情報を復号化して前記画像メモリの内容に加算することにより新しい映像フレームの内容を得る動き補償フレーム間符号化を基本とし、画像メモリと送信しようとする映像フレームの差が大きく、画像メモリを参照しても符号量が圧縮されないシーンチェンジ等の場合、あるいは、符号化・復号化における量子化・逆量子化で発生する量子化誤差が前記画像メモリに蓄積されていくことを避ける場合に、前記画像メモリを参照せずにフレーム内符号化を行なう映像符号器・復合器を

用いた符号化映像の送受信システムにおいて、1つの送信側と、前記送信側との伝送エラーを検出する検出手段を備え、伝送エラーが生じると、前記送信側に通知する複数の受信側と、前記送信側と前記複数の受信側との間に設けられ、前記送信側が出力する映像フレームを前記複数の受信側に分配するとともに、前記複数の受信側が出力する前記伝送エラー通知を受信し、該伝送エラーが生じた回数をカウントするカウント手段が設けられ、その伝送エラー数が予め定められた一定数あるいは一定割合を越えたことを前記送信側に通知する映像分配装置とを備え、前記映像分配装置のカウント手段がカウントした伝送エラー回数が予め定められた一定数あるいは一定割合を越えると、前記送信側は、前記動き補償ベクトル使用制限モードとなることを特徴とする。

【0010】また、請求項3記載の発明では、請求項1または2記載の映像符号器・復号器を用いた符号化映像の送受信システムにおいて、前記送信側は、前回の動き補償ベクトル使用制限モード解除から一定時間経過すると、前記動き補償ベクトル使用制限モードとなることを特徴とする。請求項4記載の発明では、請求項1または2記載の映像符号器・復号器を用いた符号化映像の送受信システムにおいて、前記送信側は、符号化された映像情報を送るための送信バッファ内の送信情報量が予め定められた値以下になると、前記動き補償ベクトル使用制限モードとなることを特徴とする。

【0011】

【作用】受信側は、検出手段によって、送信側との伝送エラーを検出し、伝送エラーが生じると、送信側に通知する。また、送信側は、伝送エラーの通知を授受すると、動き補償ベクトル使用制限モードとなり、フレーム間符号化を行う際の動き補償ベクトルの使用を禁止、あるいは、該動き補償ベクトル使用制限モード開始時点以降にフレーム内符号化を終了した領域以外からの動き補償ベクトルの使用を禁止して符号化を続行する。そして、該動き補償ベクトル使用制限モード開始後、映像フレーム全体が少なくとも一度、フレーム内符号化された後に、該動き補償ベクトル使用制限モードを解除する。このように、動き補償ベクトル使用制限モードを設定し、その解除手順を設けることにより、一般の周期リフレッシュと同様に伝送遅延・こま落し・画質の大幅な低下などの原因となる発生情報量の変動を抑えつつ、フレーム内符号化により画像メモリ内容の不一致を改善した領域を、画像メモリが一致していることが保証されない領域から予測して、再び不一致を招くことを防止し、デマンドリフレッシュと同様に、画像メモリ内容の不一致を確実に解消することが可能である。

【0012】

【実施例】次に図面を参照してこの発明の実施例について説明する。図1はこの発明の第1の実施例の構成を示すブロック図である。なお、図において、図5(a)、

(b)に示す同一機能を有する構成要件には同一の符号を付けて説明を省略する。図において、画像メモリ内容不一致改善領域管理回路17は動き補償ベクトルの使用制限モードの開始を指示するトリガー信号16を受けると、フレーム内符号化終了領域を0にし、その後、符号化制御部から送られてくるフレーム内符号化領域通知18をもとに、フレーム内符号化終了領域を徐々に拡大するようになっている。また、画像メモリ内容不一致改善領域管理回路17には、差分情報信号を求める前の動き補償ベクトル5-1が供給されており、該動き補償ベクトル5-1がフレーム内符号化終了領域を参照する場合に限り、使用可能な動き補償ベクトル5-2を画像メモリ3-1へ供給する。

【0013】次に、図2を参照して上述した構成の動作について説明する。図において、符号化器の画像メモリ3-2において、伝送エラーによる画像メモリ不一致領域分13が発生すると、図示しない検出器により、トリガー信号16を送出する。画像メモリ内容不一致改善領域管理回路17は、動き補償ベクトルの使用制限モードの開始を指示する上記トリガー信号16を受けると、その時点からフレーム内符号化終了領域を0にする。その後、符号化制御部CCから送られてくるフレーム内符号化領域通知18をもとに、フレーム内符号化終了領域を徐々に拡大していく。差分情報信号を求める前の動き補償ベクトル5-1を事前に授受し、該動き補償ベクトル5-1がフレーム内符号化終了領域を参照する場合に限り、使用可能な動き補償ベクトル5-2として使用を許可し、それ以外の動き補償ベクトルは無かったものとして符号化を続行する。このように、本実施例では、フレーム内符号化を行わず、かつ、符号器、復号器間で画像メモリ内容の不一致の可能性がある領域を参照することが無いため、一度、フレーム内符号化によって画像メモリ内容の不一致を改善した領域AR1は、周囲の不一致領域からの影響を受けることがない。このため、画像メモリ内容の不一致を確実に解消することができる。そして、時間の経過とともに、画像メモリ不一致改善領域管理回路17で管理しているフレーム内符号化終了領域が映像フレームの全領域に及ぶと、実質的に動き補償ベクトル使用制限モードは解除され、再び、動き補償ベクトルを自由に用いた効率の高い符号化が可能になる。

【0014】なお、画像メモリ内容不一致改善領域管理回路17が、一旦動き補償ベクトルを入手した後、一部を禁止する方法をとらずに、動き補償ベクトルを求める際には、画像メモリ内容不一致改善領域管理回路17から、使用可能な領域を通知して、その使用可能な領域内で動き補償ベクトルを探す方法を採用しても良い。

【0015】図3は上述した第1の実施例（請求項1）における符号化器と復合化器との構成を示すブロック図である。図において、受信側端末22には、伝送エラーを検出する伝送エラー検出部23が設けられており、伝

送エラーを検出して送信側にその旨を通知する。送信側端末19は、動き補償ベクトルや差分信号の符号化情報などを含む映像符号化信号21を、伝送路20を介して受信側端末22に送る。受信側端末22は、伝送エラー検出部23によって伝送エラーを検出すると、伝送エラー通知24を送信側端末19に送る。伝送エラー通知を受信した送信側端末19は、この通知を動き補償ベクトルの使用制限開始トリガーと見なして動き補償ベクトル使用制限モードに移行し、前述した動作により、伝送エラーによる画質メモリの不一致を解消する。伝送エラー検出部23を受信側端末の外付けにすると、受信側端末22は全く改造せずに本発明を適用できる。

【0016】次に、図4は（請求項2に対応する）第2の実施例であり、複数の受信相手に同報通信を行なう場合における一構成を示すブロック図である。図において、映像符号化信号21は映像分配装置25でコピーされ、映像符号化信号21a、21bおよび21cとして伝送路20を介して複数の受信側端末22a、22b、22cに分配される。各受信側端末22a、22b、22cは、各々、伝送エラー検出部23a、23b、23cを備えており、受信エラーが生じると、それぞれ伝送エラー通知24a、24b、24cを伝送路20を介して映像分配装置25へ送出する。映像分配装置25の中には、エラーカウント装置26が設けられており、伝送エラー通知を送ってきた受信側端末の数が予め定めた一定数以上、または、一定割合以上になったことを契機に、送信側端末19に伝送エラー通知24を送出する。送信側端末19は、これを契機に、前述した動き補償ベクトル使用制限モードに移行する。この方法では、非常に伝送路状態が悪い一部受信側端末に対しては、伝送エラーによる画質の劣化を一時期に我慢してもらうことになる。しかしながら、非常に伝送路状態が悪い一部受信側端末からの伝送エラー通知によって、常時、動き補償ベクトル使用制限モードを使用しなければならないという状態を回避することが可能となる。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1および2記載の発明によれば、送信側の符号化器に、動き補償ベクトル使用制限モードを設け、該モード中は、フレーム間符号化を行う際の、動き補償ベクトルの使用を禁止、あるいは、該モード開始時点以降にフレーム内符号化を終了した領域以外からの動き補償ベクトルの使用を禁止し、該動き補償ベクトル使用制限モード開始後、映像フレーム全体が少なくとも一度フレーム内符号化された後に、このモードを解除するようにしたため、一般の周期リフレッシュと同様に伝送遅延・こま落し・画質の大幅な低下などの原因となる発生情報量の変動を抑えつつ、フレーム内符号化により画像メモリ内容の不一致を改善した領域を、画像メモリ内容が一致していることが保証されない領域から予測して、再び不一致を招くことを防

止し、デマンドリフレッシュと同様に、画像メモリ内容の不一致を確実に解消することが可能である。また、常時、動き補償ベクトルの使用を止めるものではなく、必要な場合にのみ制限するため、符号化効率の低下を最小限に抑えられる。また、符号化アルゴリズムそのものは、従来と変更は無いので、従来の装置のわずかな改造で実現可能である。特に、受信側については、伝送エラーの検出および送信側への通知手段を外付けにする場合、送信側が自立的に動き補償ベクトル制限モードに移行する場合など、適用形態によっては復号器自身は、全く改造を必要としないので良い利点がある。

【0018】また、請求項3および請求項4記載の発明によれば、すなわち、前回の動き補償ベクトル使用制限モード解除から一定時間が経過した場合や、符号化された映像情報を送るための送信バッファ内の送信情報量が予め定められた値以下になったことを検知した場合を、補償ベクトルの使用制限モード移行の契機とする場合には、送信側だけで対処可能なため、受信端末の改造を全く必要とせずに、本発明を適用することが可能である。

【0019】特に、請求項3記載の発明では、前記送信側は、前回の動き補償ベクトル使用制限モード解除から一定時間経過すると、前記動き補償ベクトル使用制限モードとなるため、一定周期ごとに通常の周期リフレッシュでは改造できていない画像メモリの不一致を、確実に解消することが可能である。また、請求項4記載の発明では、符号化された映像情報を送るための送信バッファ内の送信情報量が予め定められた値以下になると、前記動き補償ベクトル使用制限モードとなるため、送信バッファ内の送信情報量が少ない場合に適用すれば、送信情報量が多い場合に比べ、多少の発生情報量を多くすることができる。このため、動き補償ベクトルの制限による符号化効率の低下があっても、画質の低下を最小限に抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】（a）は、本発明の第1の実施例における符号化器の構成を示すブロック図であり、（b）は、本発明の第1の実施例における復合化器の構成を示すブロック図である。

【図2】同第1の実施例の動作を説明するための概念図である。

【図3】同第1の実施例の適用例の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の第2の実施例の構成を示すブロック図である。

【図5】（a）は従来の動き補償フレーム間符号化における符号化器の構成を示すブロック図であり、（b）は同動き補償フレーム間符号化における復合化器の構成を示すブロック図である。

【図6】（a）は、符号器・復号器の画像メモリを一致させるためのデマンドリフレッシュ方式の動作を示す概

念図であり、(b)は、符号器・復号器の画像メモリを一致させるための周期リフレッシュ方式である。

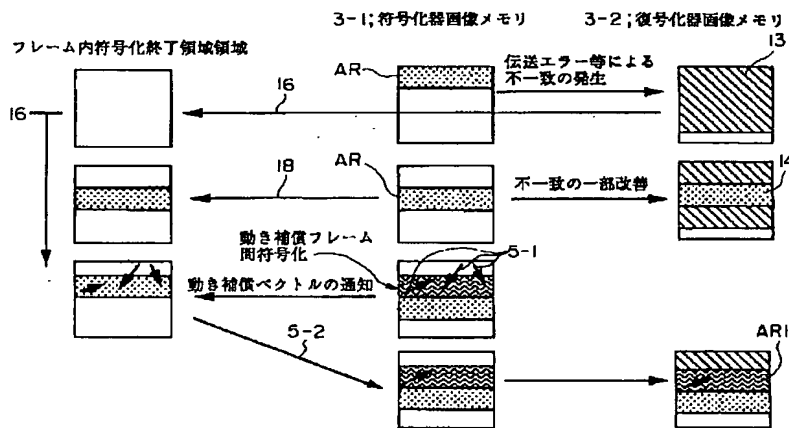
【図7】従来の符号化映像の送受信システムにおける動き補償による画像メモリ内容不一致の波及効果を説明するための概念図である。

【符号の説明】

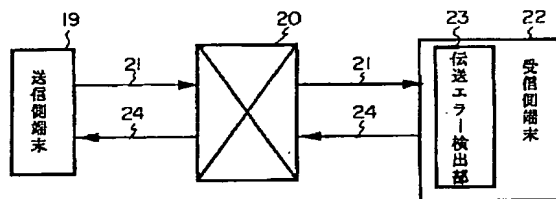
- 1 フレーム間／フレーム内切り替えスイッチ
- 2 ビデオ入力信号
- 3-1, 3-2 画像メモリ
- V5, V5-1, V5-2 動き補償ベクトル
- 6 減算器
- 7 変換器
- 8 量子化器
- 9 符号化情報
- 10-1 逆量子化器
- 11-1 逆変換器

- 12 ビデオ出力信号
- 13 画像メモリ内容不一致領域
- 14 改善領域
- 15 画像メモリ内容不一致
- 16 動き補償の使用制限通知
- 17 画像メモリ内容不一致改善領域管理回路
- 18 フレーム内符号化領域通知
- 19 送信側端末
- 20 伝送路
- 21, 21a, 21b, 21c 映像符号化信号
- 22, 22a, 22b, 22c 受信側端末
- 23, 23a, 23b, 23c 伝送エラー検出部
- 24, 24a, 24b, 24c 伝送エラー通知
- 25 映像分配装置
- 26 エラーカウント装置

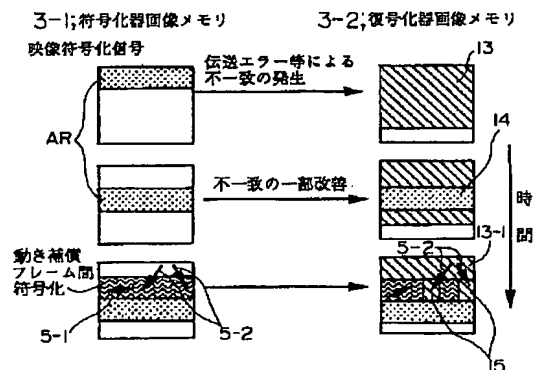
【図2】



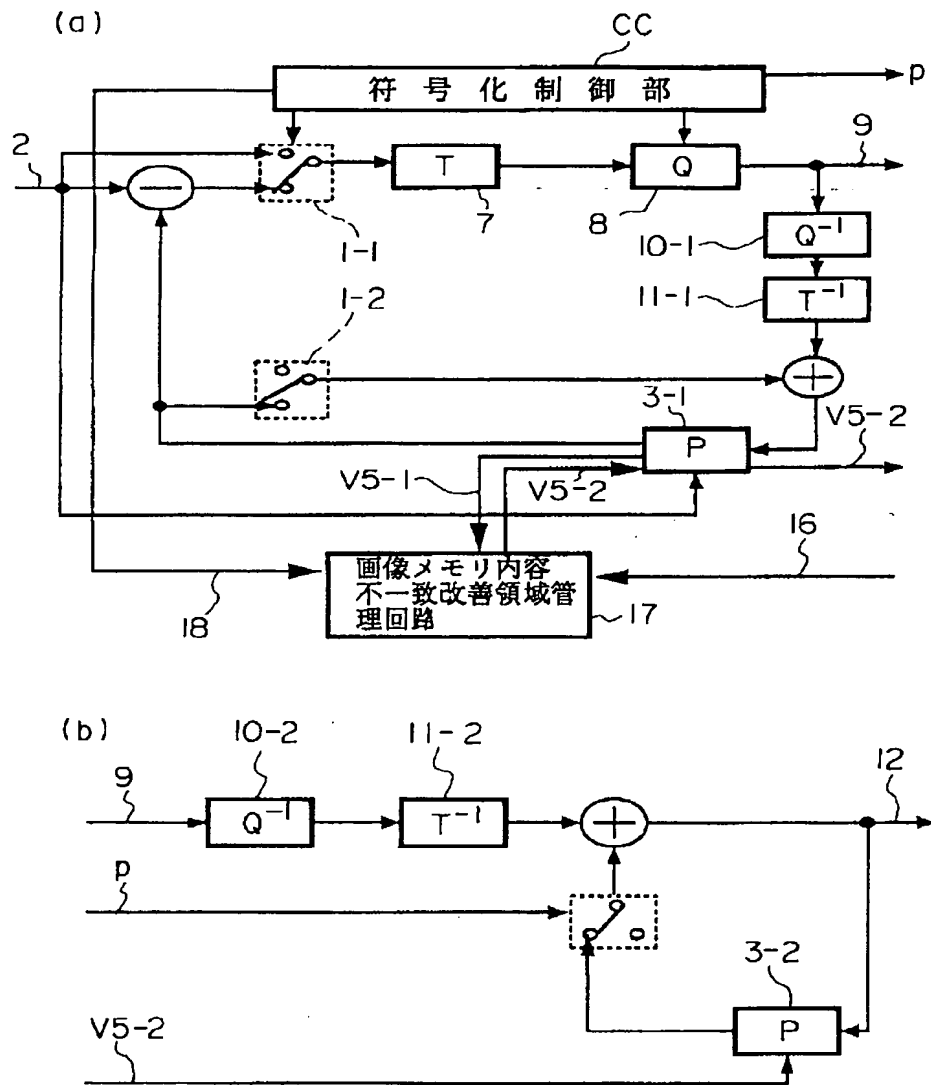
【図3】



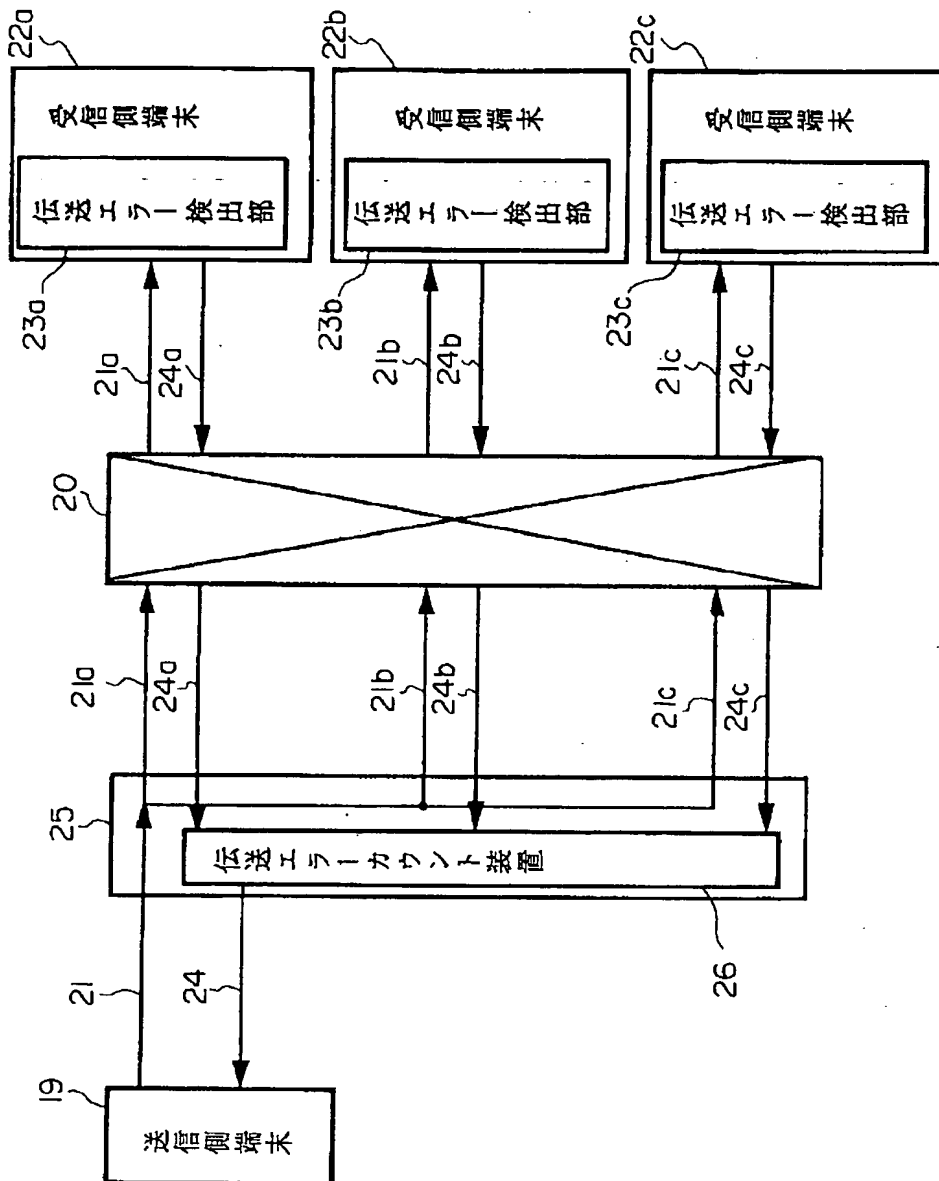
【図7】



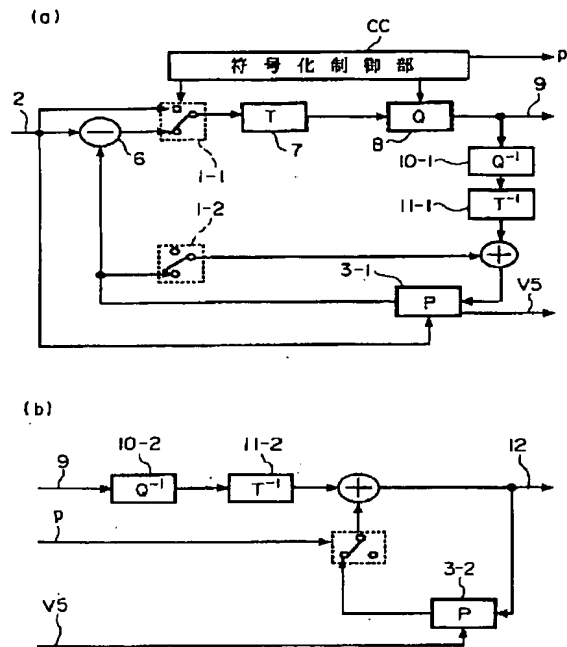
【図1】



【図4】



【図5】



【図6】

